

UNA ACTIVIDAD SOBRE LA ENERGÍA EÓLICA PARA EVALUAR LA COMPETENCIA EN ARGUMENTACIÓN DE MAESTROS EN FORMACIÓN INICIAL

Valencia, Juliana¹, Cebrián-Robles, Daniel¹ y Franco-Mariscal, Antonio Joaquín¹

¹ *Didáctica de las Ciencias Experimentales. Universidad de Málaga. Málaga (España)*
julianavalencia@uma.es

Resumen

Distintos trabajos destacan la importancia de la argumentación para el desarrollo del pensamiento científico (Duschl & Osborne, 2002; Osana & Seymour, 2004). Es por ello que se considera primordial que los maestros en formación inicial desarrollen estas habilidades, ya que sus capacidades argumentativas influyen en las actividades que desarrollarán en clase, así como el aprendizaje que sus alumnos realicen (Andrews & Mitchel, 2001). Este estudio se enmarca en una línea más amplia sobre argumentación científica que se desarrolla en el grupo de investigación ENCIC de la Universidad de Málaga (España). El objetivo de este trabajo es determinar la capacidad inicial de argumentación de maestros de educación infantil y primaria en formación inicial en una actividad sobre producción de energía eólica.

En este estudio participaron 76 estudiantes del Grado en Educación Primaria (GEP) y 56 del Grado en Educación Infantil (GEI), que cursaban una asignatura de Didáctica de las Ciencias Experimentales. La actividad planteada es una adaptación de una pregunta de una prueba PISA que trata los recursos naturales en un contexto global (OECD, 2006). Concretamente se presentan cuatro gráficas que muestran la velocidad del viento a lo largo del año en posibles zonas donde instalar una planta eólica, y a partir de ellas se plantean varias cuestiones. Las preguntas elaboradas se relacionaron con distintos niveles del aprendizaje progresivo propuesto por Osborne et al. (2016) para la argumentación científica. La primera pregunta expone la conclusión a la que ha llegado un ingeniero sobre la ubicación de la central y se pide identificarla en las gráficas dadas (nivel 0b, identificar una conclusión). En la segunda cuestión se debe justificar, a partir de una de las gráficas, por qué esa zona es la más adecuada para la central (nivel 1a, construir una justificación). En la tercera deben elegir entre dos justificaciones para argumentar el motivo por el que una de las zonas es mejor (nivel 1b, identificar una justificación). La cuarta cuestión plantea dar una crítica sobre los argumentos dados y construir uno mejor (niveles 2c y 2d). Finalmente, la última cuestión pone al alumnado en el papel de un empresario que pretende obtener energía hidráulica de una presa, debiendo exponer argumentos que refuten las ideas expuestas sobre la energía eólica y construir un contraargumento (niveles 1d y 2a).

Para el análisis de cada cuestión se establecieron sistemas de categorías y se realizó la prueba estadística U de Mann-Whitney para detectar posibles diferencias entre grupos. Obtuvimos diferencias estadísticamente significativas ($U=1692,50$; $Z=-2,336$; $p=0,019$) entre los dos grupos a favor de los maestros de GEP sólo en los niveles 2c y 2d de Osborne et al. (2016). En este sentido, los maestros de GEI muestran una menor capacidad para criticar dos argumentos científicos, justificar su decisión y construir un mejor argumento.

Podemos concluir por tanto que la capacidad inicial de argumentación de los maestros en formación de GEI y GEP es adecuada al superar los niveles 0b, 1a, 1b, 1d, y 2a (Osborne et al., 2016), debiendo mejorar los niveles 2c y 2d. Por eso, en la continuidad de este trabajo está previsto desarrollar un programa formativo en argumentación científica con el alumnado, en el que no sólo se intenten potenciar las capacidades argumentativas de dar crítica a argumentos comparativos y proponer un mejor argumento, sino también afianzar el resto de niveles de progresión.

Palabras clave: competencia en argumentación, maestros/as en formación inicial, educación primaria, educación infantil

REFERENCIAS

- Andrews, R. & Mitchell, S. (2001). *Essays in argument*. London: Middlesex Univ. Press.
- Duchl, R.A. & Osborne, J. (2002). Supporting and promoting argumentation discourse in science education. *Studies in Science Education*, 38(1), 39-72.
- OECD (2006). *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy: A framework for PISA* (2006), p. 244. Brussels: OECD.
- Osana, H. P. & Seymour, J. R. (2004). Critical thinking in preservice teachers: A rubric for evaluating argumentation and statistical reasoning. *Educational Research and Evaluation: An international Journal on Theory and Practice*, 10(4-6), 473-498.
- Osborne, J., Henderson, J.B., MacPherson, A., Szu, E., Wild, A. & Yao, S. (2016). The development and validation of a learning progression for argumentation in science. *Journal of Research in Science Teaching*, 53(6), 821-846.